

LAPORAN PENELITIAN

IMPLEMENTASI SENI KRIYA LOGAM

MELALUI PEMANFAATAN LIMBAH ALUMINIUM *FOIL*

SEBAGAI KERAJINAN PRODUKTIF BAGI SANTRI PONDOK TREMAS

PACITAN



Ketua Peneliti :
Aji Wiyoko, S.Sn., M.Sn
NIP: 198106202006041004

Anggota Peneliti
Nur Rahmat Ardi Candra D.A., S.Sn., M.Sn.
NIP: 197911032005011004

Dibiayai dari DIPA ISI Surakarta
Tahun Anggaran 2019
Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan,
Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi
sesuai dengan Surat Perjanjian Penugasan Pelaksanaan Program Penelitian Terapan Kelompok
No. 12254/IT6.1/LT/2019, tanggal 14 Agustus 2019

INSTITUT SENI INDONESIA (ISI) SURAKARTA
2019

HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul Penelitian : Implementasi Seni Kriya Logam Melalui Pemanfaatan Limbah Aluminium Foil Sebagai Kerajinan Produktif Bagi Santri Pondok Tremas Pacitan
2. Ketua Peneliti
 - a. Nama : Aji Wiyoko, S.Sn., M.Sn.
 - b. NIP : 198106202006041004
 - c. Jabatan Fungsional : Asisten Ahli
 - d. Jabatan Struktural : Penata Muda, III/a
 - e. Fakultas/Jurusan : Seni Rupa dan Desain/Seni Media Rekam.
 - f. Program Studi : Keris dan Senjata Tradisional
 - g. Alamat Institusi : Jl. Ring Road Mojosongo, Mojosongo, Surakarta
 - h. Telepon/Fax/Email : 08562893852/ Sinawang_langit@yahoo.com
3. Anggota Peneliti
 - a. Nama : Nur Rahmat Ardi Candra D.A., S.Sn., M.Sn.
 - b. NIP : 197911032005011004
 - c. Jurusan : Seni Media Rekam
4. Lama Penelitian : 3 Bulan
6. Pembiayaan : Rp. 16.500.000,00

Surakarta, 29 Oktober 2019

Mengetahui,

Dekan FSRD ISI Surakarta

Joko Budiwiyanto, S.Sn., M.A.
NIP. 197207 08200312 1 001

Ketua Peneliti

Aji Wiyoko, S.Sn., M.Sn.
NIP. 198106 20200604 1 0



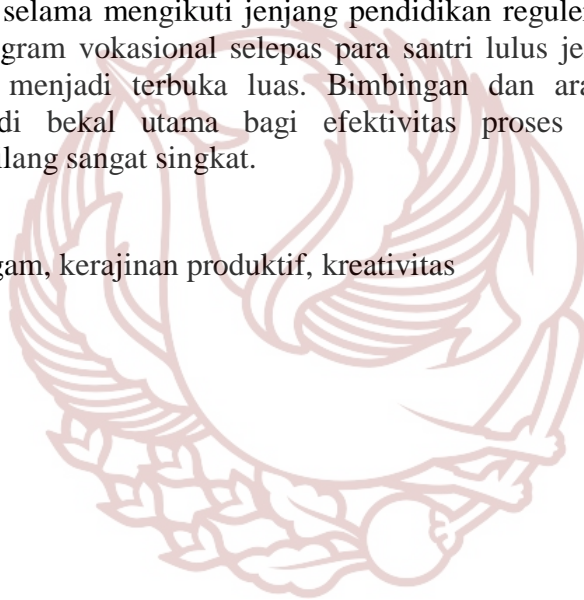
Menyetujui
Ketua LDPMPH ISI Surakarta

Dr. Slamet, M.Hum
NIP. 196705 27199303 1 002

Abstrak

Pendidikan di pondok pesantren Tremas, Pacitan, didominasi pelajaran agama Islam. Adanya kesadaran pentingnya pendidikan vokasional untuk membekali para santri dalam kemandirian selepas lulus dari pesantren, maka telah dirintis penyelenggaraan program pendidikan vokasi di pondok Tremas. Materi yang diajarkan dalam satu semester meliputi teknologi informasi, tata boga, otomotif, serta seni kriya. Mengingat sangat terbatasnya sumber daya manusia yang mengajar, khususnya dalam bidang kriya, maka dibutuhkan peningkatan wawasan terkait materi yang diajarkan. Metode penelitian terapan terkait implementasi seni kriya logam melalui pemanfaatan limbah aluminium *foil* sebagai kerajinan produktif bagi santri pondok Tremas, merupakan upaya peningkatan wawasan dan pengetahuan keterampilan yang dapat dilihat hasilnya melalui bimbingan praktik di studio. Hasil karya para santri berupa ornamen aluminium *foil* yang diterapkan pada perabot kayu sederhana merupakan gambaran potensi kreativitas, yang selama mengikuti jenjang pendidikan reguler kurang diberi ruang dan kesempatan. Melalui program vokasional selepas para santri lulus jenjang pendidikan reguler, maka ruang kreativitas menjadi terbuka luas. Bimbingan dan arahan dari pengajar yang mumpuni, tentu menjadi bekal utama bagi efektivitas proses pendidikan yang waktu penyelenggaraannya terbilang sangat singkat.

Kata kunci: seni kriya logam, kerajinan produktif, kreativitas



Daftar Isi

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Abstrak	iii
Daftar Isi	iv
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan	3
D. Manfaat	3
E. Target Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Seni Kriya	4
B. Penelitian Terapan	4
C. Potensi Diri	5
D. Aluminium	5
III. METODOLOGI	6
IV. ANALISIS HASIL PENELITIAN	9
1. Tahap Observasi	10
2. Tahap Pendampingan Belajar Keterampilan	12
3. Tahap evaluasi hasil karya	22
V. LUARAN PENELITIAN	23
VI. PENUTUP	31
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan di pondok pesantren sangat mengedepankan materi pelajaran agama Islam, dan diselenggarakan sesuai dengan jenjang usia para santrinya. Pendidikan agama Islam di pesantren membekali para santri menjadi pribadi yang taat beribadah, serta mampu menjalin hubungan baik dengan masyarakat serta lingkungan alam.

Proses pembelajaran di pondok pesantren saat ini telah mengalami perkembangan, seiring dengan kemajuan sosio kultural serta kecanggihan teknologi. Kurikulum pesantren ditantang mampu menjawab permasalahan masa depan terkait pembinaan sumber daya manusia Indonesia unggul dan berdaya saing.

Pondok pesantren Tremas di kecamatan Arjosari, kabupaten Pacitan merupakan perguruan Islam yang telah berdiri sejak tahun 1830 oleh K.H. Abdul Manan.¹ Saat ini, jumlah santri pondok pesantren Tremas mencapai 3.000 orang, berasal dari berbagai daerah di Indonesia. Sebagian santri tinggal di gedung milik pondok, dan sebagian tinggal mengontrak rumah penduduk di sekitarnya. Pondok Tremas menegaskan diri sebagai lembaga pendidikan yang memiliki misi utama ber-*tafaqquh fiddin* (memperdalam ilmu agama), sehingga di masa mendatang para santri diharapkan menjadi *fuqaha* (orang alim) yang *mutamaddiin* (berbudaya tinggi). Misi tersebut menjadi acuan dalam penyusunan kurikulum pondok, sehingga ada pelajaran utama berupa kajian Alqur'an dan Hadist (melalui beberapa kitab-kitab tafsir), pelajaran sekolah umum (matematika, PPKn, bahasa Indonesia, bahasa Inggris, ilmu bumi, komputer, dsb), serta pelajaran ekstra kurikuler berupa Pramuka, olahraga, kesenian, latihan pidato, dsb.

Pondok pesantren Tremas dalam mengemban misinya selalu terbuka terhadap perkembangan zaman. Namun demikian, berbagai kendala yang dihadapi, seperti keterbatasan jumlah dan kompetensi sumber daya manusia sebagai tenaga pendidik, serta daya dukung dana operasional yang masih dikelola yayasan dan bersumber dari para donatur, yang jumlahnya sangat terbatas.

¹ Muhammad Habib Dimyati, *Mengenal Pondok Tremas dan Perkembangannya* (Pacitan: Pondok Tremas, 2001), p.31.

Rintisan materi vokasional telah dirintis sejak 2011 dengan diterbitkannya modul pembelajaran Kewirausahaan bagi Pondok Pesantren, yang merupakan wujud kerjasama dengan Institut Teknologi Indonesia, Tangerang, Banten. Pendidikan keterampilan perbengkelan kendaraan ringan, proses pengolahan batu mulia, tata boga, telah diselenggarakan dan disediakan gedung tersendiri. Meskipun peralatan yang dimiliki masih sangat terbatas, namun dapat digunakan dalam proses belajar. Dalam struktur kurikulum pondok, pelajaran keterampilan masih bersifat opsional dan diselenggarakan setelah santri lulus dari Madrasah Tsanawiyah. Program vokasional dijadwalkan selama satu semester dengan bukti hasil studi berupa Surat Keterangan Pendamping Ijazah (SKPI). Namun demikian, tidak banyak diikuti oleh santri karena mayoritas santri yang telah lulus dan menerima ijazah, kembali ke rumah masing-masing.

Santri yang masih bertahan setelah lulus Madrasah Tsanawiyah dan mengikuti program vokasional merupakan santri yang berkeinginan kuat menambah bekal keterampilan, supaya dapat hidup mandiri melalui wirausaha.

Salah satu program vokasional yang diselenggarakan pondok Tremas adalah membuat kerajinan logam. Saat ini, materi yang diajarkan berupa pembuatan hiasan dinding berupa relief melalui teknik *sudetan* (teknik menekan pada plat logam tipis) dengan bahan baku aluminium *foil* bekas film *offset*. Santri yang mengikuti program keterampilan ini sangat antusias, serta karya yang dihasilkan pun sangat memuaskan dan layak jual. Hal tersebut direspon positif pihak pondok pesantren, dan menginginkan agar pelajaran keterampilan membuat kerajinan logam perlu ditambah dengan teknik lain, selain *sudetan*. Hal ini menjadi kendala bagi pengajar yang ada, mengingat bahwa yang mengajarkan pembuatan kerajinan logam juga merupakan alumni pondok Tremas, yang pengetahuan tentang teknik pengerjaan logam juga sangat terbatas.

Kendala yang dihadapi dalam peningkatan materi keterampilan membuat kerajinan logam menggunakan aluminium *foil* bekas di pondok pesantren Tremas, perlu disikapi melalui pengenalan teknik serta implementasi hasil karya pada benda-benda lain. Sehingga hasil karya para santri tidak sekedar sebagai hiasan dinding, namun mulai mengarah pada benda-benda perabot. Untuk itu, maka tim peneliti ISI Surakarta mencoba menyampaikan materi berupa Implementasi Seni Kriya Logam Melalui Pemanfaatan Limbah Aluminium *Foil* pada benda-benda perabot. Kegiatan tersebut diharapkan dapat

membuka wawasan bagi pengajar maupun santri untuk dapat berkreasi melalui penerapan hiasan logam pada benda-benda perabot.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan kendala keterbatasan dalam peningkatan materi pelajaran keterampilan, khususnya dalam membuat kerajinan logam di pondok pesantren Tremas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana mengolah aluminium *foil* bekas film *offset* untuk dijadikan barang kerajinan, selain menggunakan teknik *sudetan*?
2. Sejauh mana daya kreatif para santri dalam merespon teknik dan bahan yang disajikan?

C. Tujuan

Adapun tujuan kegiatan implementasi seni kriya logam melalui pemanfaatan limbah aluminium *foil* sebagai kerajinan produktif bagi santri pondok Tremas, antara lain:

1. Menambah wawasan para santri tentang ragam produk kriya logam
2. Meningkatkan daya kreasi para santri dalam memanfaatkan barang bekas menjadi barang yang bernilai ekonomi tinggi.
3. Merumuskan materi pelajaran keterampilan kriya logam untuk disusun sebagai panduan belajar santri.

D. Manfaat

Adapun manfaat yang dapat diperoleh selama kegiatan, antara lain:

1. Terjalin jejaring kerjasama antara lembaga ISI Surakarta dengan pondok Tremas,
2. Santri dapat mengimplementasikan seni kriya logam dalam berbagai produk,
3. Materi pendidikan vokasional di pondok Tremas dapat lebih berkembang.

E. Target Penelitian

Penelitian ini memiliki target utama menggali potensi kreativitas para santri di pondok Tremas melalui pemanfaatan limbah aluminium *foil* sebagai bahan kerajinan produktif.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Seni kriya

Seni kriya merupakan cabang seni yang mengedepankan keterampilan tangan. Suatu produk yang dibuat melalui dominasi keterampilan tangan, memiliki nilai lebih dibandingkan dengan produk yang dihasilkan oleh dominasi kemampuan mesin industri. Nilai lebih tersebut diantaranya adalah karakter individu yang menyatu dalam karya, berbeda halnya dengan produk hasil mesin industri yang secara kasat mata memiliki kesempurnaan bentuk namun secara elemen persona masih kurang terasa.²

Seni kriya umumnya lebih dikenal melalui pendekatan material, seperti: kayu, batu, tanah liat, serat, kulit, logam, dsb. Juga lebih dikenal melalui aspek fungsi praktisnya, meskipun konteks tersebut masih terus menjadi perdebatan.³

Batasan kategorisasi produk seni kriya berdasarkan makna yang tersirat, yaitu (1) bermakna budaya, ialah barang-barang yang dibuat sebagai simbol suatu budaya, misalnya, keris, samurai, pakaian adat, dan barang perabotan rumah tangga, (2) bermakna agama dan kepercayaan, yaitu barang-barang yang berbentuk topeng, arca, perahu, dengan menggunakan material atau medium yang mempunyai nilai spiritual dan berkualitas metafisis, (3) bermakna adat istiadat setempat, barang-barang terapan yang dibuat oleh kriyawan mempunyai nilai guna praktis yang bersifat universal, namun dapat diversifikasi, dimodifikasi, bahkan diinovasi menjadi unik sesuai dengan kekhasan tradisi setempat, dan (4) bermakna ekonomi, yang mengarah pada industri.⁴

B. Penelitian Terapan

Penelitian terapan merupakan penelitian yang dirancang mengkaji tentang manusia dan masalah sosial, dengan harapan dapat memberi tawaran solusi secara praktis atas persoalan-persoalan spesifik dalam kehidupan nyata sehari-hari.⁵ Penelitian ini tidak berfokus pada pengembangan ide maupun teori, sehingga dampak dan manfaatnya dapat dirasakan secara langsung.

² Herbert Read, *The Meaning of Art* (New York, 1972), p. 33

³ Howard Risatti, *Theory of Craft* (The University of North Carolina, 2007), p.5

⁴ S. Bastomi, *Buku Ajar Seni Kriya* (Semarang: Jurusan Seni Rupa Fakultas Bahasa dan Seni Universitas Negeri Semarang, 2003).

⁵ Hossein Tavakoli, *A Dictionary of Research Methodology and Statistics in Applied Linguistics* (Teheran: Rahnama Press, 2012), p.17.

C. Potensi Diri

Penelitian implementasi seni kriya logam melalui pemanfaatan limbah aluminium foil sebagai kerajinan produktif bagi santri pondok Tremas, Pacitan, merupakan upaya menggali potensi diri para santri. Potensi diri merupakan kemampuan, kekuatan, baik yang belum terwujud, maupun yang telah terwujud, yang dimiliki seseorang, tetapi belum sepenuhnya terlihat atau dipergunakan secara maksimal.⁶

D. Aluminium

Aluminium merupakan unsur dengan symbol *Al*, bernomor atom 13, berwarna putih cemerlang. Aluminium meleleh pada suhu 660°C, dan mulai menguap pada suhu 2450°C. Aluminium banyak dijumpai dalam kehidupan sehari-hari, digunakan sebagai bahan perabot dapur, kerangka etalase, kerangka pintu dan jendela, campuran bahan dasar konstruksi otomotif, dsb. Aluminium tersedia cukup banyak di permukaan bumi untuk ditambang serta pengolahannya cukup mudah, sehingga harganya relatif murah. Aluminium dapat dikerjakan atau dibentuk menjadi benda-benda melalui teknik panas (tuang) maupun teknik dingin.

Aluminium mudah dipotong, dikikir dan ditebuk tanpa retak. Aluminium tahan terhadap oksidasi pada udara bebas (atmosfer) sehingga tetap cemerlang tanpa dilapisi zat pelindung tambahan. Namun demikian aluminium sukar disolder.⁷

⁶ Yenny Widianty dan Ratnawati, *Modul Pembelajaran Kewirausahaan Bagi Pondok Pesantren* (Pacitan: Pondok Pesantren Tremas, 2011), p.18

⁷ John G. Miller, *Metal Art Crafts* (New York university, 1962), p.4.

III. METODOLOGI

Kebutuhan pondok pesantren dalam upaya peningkatan kualitas program vokasionalnya dapat dicapai melalui berbagai riset (*tracer study*). Salah satunya melalui penelitian terapan, yang hasilnya dapat dilihat secara cepat. Penelitian terapan perlu melibatkan berbagai pihak yang dapat berkontribusi terhadap pemecahan masalah. Hasil penelitian terapan dapat digunakan sebagai referensi tahap pengembangan berikutnya.

Pengetahuan keterampilan dapat dicerap dengan baik apabila terjadi komunikasi yang lancar antara pengajar dengan siswanya. Dalam pelajaran praktik yang menerapkan keterampilan motorik, para santri akan lebih mudah memahami materi ketika proses pembimbingan dilakukan melalui aktivitas pengajar dengan memberi contoh. Selain itu, dilengkapi pula dengan modul yang berisi langkah-langkah pelaksanaan kerja praktik. Dasar teori tentang teknik, sistem kerja alat serta karakteristik bahan, sangat perlu disampaikan kepada para santri agar mereka yakin terhadap hal-hal yang harus mereka taati serta hal-hal yang harus mereka hindari.

Terkait dengan implementasi seni kriya logam melalui pemanfaatan limbah aluminium *foil* untuk dijadikan produk yang lebih bernilai, maka pengetahuan tentang karakteristik aluminium perlu dipahami terlebih dahulu. Terkait dengan penerapan sebagai produk, maka wawasan kreatif perlu diperkenalkan melalui berbagai contoh produk yang menggunakan bahan sejenis. Selain itu, para santri dibimbing dalam proses perancangan melalui pengenalan membuat ornamen dengan bentuk-bentuk yang sederhana. Apabila para santri telah mengenal hal-hal tersebut di atas, maka mereka akan tertarik untuk terus berinovasi membuat karya-karya yang berbeda bentuknya dari yang telah mereka buat sebelumnya.

Adapun tahapan penyampaian materi dalam kegiatan ini adalah sbb:

1. Memperkenalkan karakteristik aluminium,
2. Membuat rancangan ornamen sederhana,
3. Mengetsa atau memotong ornamen aluminium
4. Menempelkan ornamen aluminium pada perabot kayu sederhana,
5. Melapisi produk dengan *clear*.

Materi yang disampaikan cukup sederhana, namun cukup menarik bagi para santri maupun pengajar karena mereka belum pernah mendapat pengalaman tersebut. Mengingat

terbatasnya waktu penelitian serta jarak yang cukup jauh dari Solo, maka metode pendampingan belajar jarak jauh memanfaatkan teknologi *WhatsApp*. Dengan demikian, proses monitoring aktivitas dapat dengan mudah dilaksanakan.

Pembagian Tugas Tim Penelitian Terapan

1. Aji Wiyoko (Ketua Peneliti)

- a. Mengkoordinasi tim penelitian,
- b. Menyusun jadwal dan materi penelitian,
- c. Menyampaikan materi implementasi seni kriya logam melalui pemanfaatan limbah aluminium *foil* bekas mesin cetak *offset*,
- d. Memberikan pendampingan dan bimbingan praktik membuat ornamen aluminium *foil*, untuk diterapkan pada perabot kayu sederhana,
- e. Memberikan ruang konsultasi masalah praktik implementasi seni kriya logam beserta pengembangannya,
- f. Menyusun laporan penelitian .

2. NRA Candra Dwi Atmaja (Anggota Peneliti)

- a. Mengkoordinasi pihak-pihak di Pacitan yang terkait dengan penelitian,
- b. Mempersiapkan akomodasi, peralatan dan bahan praktik penelitian,
- c. Melakukan pendokumentasian setiap kegiatan penelitian di lapangan,
- d. Membantu ketua penelitian dalam menyusun laporan penelitian.

Penelitian terapan ini melibatkan pihak yang turut membantu dalam mengorganisasi kegiatan, yaitu;

1. Handoko Budi Utomo, selaku pengelola program vokasional pondok Tremas.

Pengelola program vokasi memiliki tugas menyusun jadwal serta mengarahkan para santri untuk mengikuti kegiatan penelitian. Ia juga mengkoordinasi pembagian tugas untuk para santri dalam menyiapkan ruang, peralatan maupun bahan yang tersedia di lokasi pondok. Selama pembimbingan jarak jauh, ia bertugas menyampaikan laporan aktivitas sehari-hari para santri dalam melaksanakan penelitian melalui *WhatsApp* kepada penulis.

2. Imam Mahsun, selaku pengajar program pendidikan seni kriya di pondok Tremas. Memiliki tugas turut serta mengikuti penelitian guna penyusunan materi ajar yang

dapat dipakai dalam proses pendidikan vokasi di pondok Tremas. Selaku pengajar seni kriya di pondok Tremas, ia bertanggung jawab terhadap proses praktik di studio sebagaimana arahan penulis. Ia juga melakukan evaluasi harian terhadap hasil praktik para santri guna memperoleh metode pengajaran yang efektif dan efisien. Modul belajar yang dibuat penulis terkait langkah-langkah pembuatan ornamen aluminium *foil* merupakan acuan yang masih perlu disempurnakan, setelah melalui evaluasi hasil penelitian ini.

3. Suwardi, selaku seniman yang tinggal di Pacitan. Memiliki tugas dan peran turut dalam penelitian, pembimbingan serta pengembangan gagasan bagi kreativitas mengolah barang bekas menjadi produk bernilai seni dan ekonomi. Selama penelitian, ia memantau perkembangan kreativitas para santri, serta ikut mendampingi para santri dalam praktik studio bersama dengan pengajar. Sebagai seniman yang telah berpengalaman, ia dapat memberi sumbangan pemikiran terkait inovasi seni yang relevan dengan perkembangan kemampuan dan keterampilan para santri di pondok Tremas.

Melalui kerjasama dengan ketiga kontributor tersebut, ada peluang besar di masa depan, bahwa pendidikan keterampilan berbasis kesenian, dapat terus dikembangkan di pondok Tremas. Pondok Tremas di Pacitan telah memiliki tempat khusus berupa gedung program pendidikan vokasi, sehingga keterbukaan dalam menerima berbagai pihak yang ingin berkontribusi terhadap perkembangan pendidikan vokasi dapat memberi dampak positif bagi para santri maupun para pemangku kepentingan.

Gagasan untuk mendirikan suatu unit produksi di pondok Tremas masih terkendala minimnya sumber daya manusia yang dimiliki pondok. Terkait hal tersebut, maka kualitas alumni yang mampu dan terampil dalam bidang kriya khususnya, tentu sangat dinanti guna terwujudnya suatu unit produksi yang mampu meningkatkan kesejahteraan pondok, serta meningkatkan citra pondok Tremas di masyarakat.

IV. ANALISIS HASIL

Penelitian terapan implementasi seni kriya logam melalui pemanfaatan limbah aluminium *foil* sebagai kerajinan produktif bagi santri pondok Tremas ini diselenggarakan selama 3 bulan (Agustus–Oktober 2019), meliputi:

Minggu ke-	Aktivitas	Bentuk	Ket
Minggu 1-2	Perencanaan	Penyusunan proposal, koordinasi tim peneliti	Di Surakarta
Minggu 3-4	Observasi lapangan	Kunjungan, wawancara, & studi pustaka	Di Pacitan
Minggu 5	Pengenalan materi dasar	Ceramah, tatap muka,& diskusi	Di Pacitan
Minggu 6-8	Pendampingan belajar	Praktik & diskusi	Di Pacitan dan di Surakarta
Minggu 9	Pameran	Memajang hasil karya	Di Pacitan
Minggu 10-11	Penyusunan laporan	Menulis	Di Surakarta
Minggu 12	Pengumpulan laporan & seminar	Laporan tertulis	Di Surakarta

Adapun rincian kegiatan dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Tahap observasi



Gambar 1.

Gedung Lembaga Pendidikan Vokasional Pondok Tremas, Pacitan.
Di dalam gedung tersebut meliputi ruang belajar otomotif dan kriya.

Tahap observasi dilaksanakan pada minggu ke tiga dan ke empat, yakni tanggal 14 dan 15 September 2019. Observasi melalui kunjungan ke pondok pesantren Tremas, kecamatan Arjosari, kabupaten Pacitan. Kunjungan awal dilakukan guna mencermati lokasi, mengurus perijinan, mencermati perilaku santri, mencermati alat dan bahan yang tersedia di ruang belajar program vokasi, serta menggali kebutuhan pondok Tremas terkait materi pengembangan kurikulum vokasional.

Observasi tetap berlangsung melalui komunikasi dengan *WhatsApp*, terkait persiapan yang diperlukan untuk kegiatan penelitian.

Tahap observasi dalam bentuk wawancara dengan pengelola program vokasi pondok Tremas untuk mendapat data perihal materi apa saja yang diajarkan. Dalam kurikulum vokasi di pondok Tremas, waktu satu semester dibagi menjadi:

- 2 bulan materi pelajaran tata boga,
- 2 bulan materi pelajaran otomotif,

2 bulan materi pelajaran seni kriya logam.

Wawancara juga dilakukan dengan para santri yang mengikuti program vokasi tentang seberapa minat mereka mengikuti kegiatan belajar keterampilan. Secara umum, para santri memberi jawaban memiliki minat yang besar, akan tetapi dari sekian banyak santri yang telah lulus MTs ingin segera mendaftar kuliah di tempat lain, sehingga waktu untuk mengikuti program vokasi yang diselenggarakan pondok Tremas tidak dapat mereka ikuti.

Selain wawancara, hasil karya para santri dianalisis untuk dijadikan dasar penambahan materi ajar. Hasil karya santri berupa relief hiasan dinding dengan teknik *sudetan*, sangat bagus dan layak jual, meskipun dari sisi kemasan atau pemilihan pigura masih kurang mendukung karena keterbatasan biaya untuk membeli pigura yang bagus.



Gambar 2.

Beragam hasil karya para santri pondok Tremas, Pacitan, berupa relief hiasan dinding dengan teknik *sudetan*. Bahan yang digunakan berupa aluminium *foil* bekas mesin *offset* serta plat kuningan.

Berdasarkan hasil observasi, maka materi keterampilan kriya logam yang ditambahkan adalah membuat ornamen aluminium dengan teknik etsa maupun potongan, untuk dapat diterapkan pada produk perabot kayu sederhana. Alasan

materi tersebut dipilih tentu karena tekniknya sangat sederhana serta biaya yang diperlukan sangat terjangkau.

2. Tahap pendampingan belajar keterampilan.



Gambar 3.

Aktivitas diskusi dalam menganalisis jenis-jenis aluminium *foil* bekas film mesin cetak *offset*. Terdapat plat berukuran 0,1mm hingga 0,3mm, serta terdapat jenis aluminium *foil* lunak dan keras.

Setelah data di lapangan dianalisis, dapat disimpulkan bahwa, para santri maupun pengajar perlu diberi tambahan materi keterampilan yang menggunakan bahan dasar logam aluminium *foil* bekas untuk dijadikan produk artistik. Upaya menggunakan bahan bekas dan teknik yang sederhana dengan biaya seminimal mungkin. Hal tersebut supaya para santri yang telah mengikuti program vokasi dapat dengan mudah melanjutkan kegiatan tanpa terkendala modal yang besar bilamana akan diterapkan dalam wirausaha. Untuk itu, maka implementasi seni kriya logam yang disampaikan melalui pembuatan ornamen aluminium untuk diterapkan sebagai hiasan perabot kayu sederhana merupakan materi yang sesuai untuk diwujudkan.

Tahap pendampingan belajar mulai dilaksanakan pada minggu ke enam hingga ke delapan, yakni mulai tanggal 21 September 2019 melalui tatap muka. Pendampingan belajar terus dilaksanakan dengan metode jarak jauh. Proses belajar mandiri para santri dan pengajarnya dipantau melalui *WhatsApp*.

Materi pertama yang disampaikan adalah pengenalan tentang karakteristik logam aluminium. Aluminium *foil* yang digunakan sebagai film pada mesin cetak *offset* memiliki ketebalan 0,1mm hingga 0,3mm. Film tersebut merupakan hasil proses etsa, untuk menampung tinta cetak. Film etsa dapat berupa huruf maupun gambar, dengan satu warna maupun multiwarna, yang kemudian disinkronkan dengan mesin *offset* yang menerapkan prinsip dasar cetak *intaglio*. Aluminium *foil* yang digunakan sebagai film pada mesin *offset*, setelah dicermati secara fisik ternyata terdapat jenis plat dengan karakter keras dan ada yang lunak. Aluminium *foil* yang keras, diduga kandungan aluminiumnya rendah, atau dengan kata lain merupakan aluminium campuran (*alloy*).



Gambar 4.

Beragam jenis plat aluminium *foil* bekas film mesin *offset*, dengan ketebalan 0,1mm hingga 0,3mm sebagai bahan belajar pembuatan kerajinan logam di pondok pesantren Tremas, Pacitan.

Materi ke dua yakni memperkenalkan metode membuat ornamen. Santri di pondok Tremas dibimbing membuat gambar sederhana dengan mengambil motif-motif geometri untuk disusun sebagai hiasan pengisi suatu bidang. Setelah motif-motif geometri dapat dipahami, selanjutnya dikembangkan pada pembuatan motif-motif flora fauna sederhana hasil pengembangan motif geometri. Hal ini disampaikan dengan pertimbangan bahwa para santri masih kurang berpengalaman dalam menuangkan ide melalui gambar. Hasil rancangan motif tersebut kemudian diterapkan pada media aluminium *foil*, untuk dijadikan ornamen pada perabot sederhana yang terbuat dari kayu.

Materi ke tiga, memperkenalkan metode transfer gambar. Gambar ornamen yang telah dibuat para santri harus dipindahkan pada plat aluminium *foil*. Untuk proses pemindahan, diperlukan gambar dengan jenis tinta karbon sebagaimana tinta fotokopi maupun tinta *printer* laser. Kedua jenis tinta tersebut memerlukan panas $\pm 80^{\circ}\text{C}$ untuk dapat melekat pada media. Dalam hal ini, gambar yang dibuat para santri harus difotokopi terlebih dahulu, sehingga gambar dapat dipindah pada plat aluminium *foil*.



Gambar 5.

Aktivitas pendampingan belajar mentransfer gambar ornamen pada aluminium *foil*.

Cara pemindahan gambar, yaitu dengan bantuan larutan krim obat nyamuk (*autan*, *soffel*, dsb). Komposisi larutan terdiri dari krim obat nyamuk dan air, dengan komposisi 1:10. Fungsi dari larutan krim obat nyamuk adalah untuk melepas tinta fotokopi dari permukaan kertas. Penggunaan krim obat nyamuk pada gambar fotokopi dapat memisahkan tinta dari kertasnya tanpa pudar. Ditinjau dari komposisi kimia pada kemasan krim obat nyamuk, terdapat bahan aktif yang disebut DEET (*N,N-Dietil-meta-toluamide*) sebanyak 15%, namun demikian apakah zat tersebut yang dapat memisahkan tinta fotokopi dari kertasnya, belum didapat referensi yang menyebutkan hal tersebut. Dalam krim obat nyamuk terdapat DEET, *polymer* dan *ethanol*, sehingga bahan aktif tidak lekas terevaporasi.⁸ Berdasarkan pengalaman penulis, pernah digunakan bensin sebagai transfer gambar fotokopi, namun hasilnya masih banyak tinta fotokopi yang tertinggal pada kertas. Sedangkan penggunaan larutan krim obat nyamuk, hasilnya dapat memisahkan tinta fotokopi 100% dari kertasnya tanpa pudar.

Gambar fotokopi dipotong terlebih dahulu dengan disisakan $\pm 5\text{mm}$ dari batas garis luar gambar untuk memudahkan proses pelepasan kertas. Gambar fotokopi kemudian diletakkan menempel pada plat aluminium *foil*. Bentuk dan ukuran aluminium *foil* dibuat sama dengan potongan gambar fotokopi. Posisi permukaan kertas gambar yang ada tintanya menempel pada permukaan aluminium, sedangkan bagian belakang gambar berada di atasnya. Pada bagian belakang gambar kemudian diolesi larutan krim obat nyamuk hingga seluruh permukaan kertas menjadi basah.

⁸ Lawrence Kitchen (2009). "The role of the United States military in the development of vector control products, including insect repellents, insecticides, and bed nets". *Journal of Vector Ecology*. **34** (1): 50–61.



Gambar 6.

Proses membasahi gambar fotokopi dengan larutan krim obat nyamuk, untuk memisahkan tinta fotokopi dari permukaan kertas.

Selanjutnya permukaan kertas dilapisi plastik tipis untuk mempermudah proses penekanan. Kertas gambar fotokopi yang basah oleh larutan krim obat nyamuk terlihat transparan, sehingga gambar dapat dilihat dengan jelas. Gambar yang telah dilapisi plastik tipis kemudian ditekan (digosok) perlahan-lahan menggunakan koin atau sejenisnya, meliputi seluruh garis gambar. Hal ini perlu dilakukan secara berulang-ulang dan perlahan agar garis gambar dapat melekat dengan benar. Setelah seluruh garis gambar digosok, kemudian plastik yang melapisi permukaan kertas dilepas.

Tahap berikutnya, kertas gambar fotokopi yang masih melekat pada plat aluminium dilepas di dalam air (direndam). Tujuan melepas kertas di dalam air adalah agar kertas lebih lunak dan mudah hancur ketika digosok pelan-pelan dengan jari tangan.



Gambar 7.

Proses membersihkan kertas fotokopi setelah tinta fotokopi melekat pada aluminium *foil*.

Setelah kertas terlepas hingga bersih, maka gambar tinta masih melekat pada plat aluminium. Agar tinta yang melekat pada aluminium lebih kuat, maka perlu dipanaskan di atas seterika listrik. Posisi seterika listrik menghadap ke atas (terbalik), kemudian plat aluminium bergambar diletakkan di atasnya dengan posisi permukaan tinta tidak bersentuhan dengan permukaan panas seterika. Waktu yang diperlukan untuk proses pemanasan ± 3 menit atau disesuaikan dengan ukuran luas plat aluminium. Dengan demikian proses transfer gambar pada plat aluminium telah selesai, dan dilanjutkan proses etsa.

Materi ke empat, memperkenalkan teknik etsa pada aluminium. Teknik etsa merupakan teknik membuat tekstur (kikisan) pada permukaan logam dengan melibatkan larutan asam. Bidang permukaan logam yang kontak secara langsung dengan larutan asam akan larut, sehingga untuk membuat suatu gambar etsa, diperlukan bidang gambar yang terlindungi dari larutan asam. Larutan asam yang biasa digunakan untuk etsa aluminium, antara lain asam klorida (HCl) serta asam sulfat (H_2SO_4).

Etsa pada aluminium diperlukan kesabaran dan ketelitian, mengingat karakter aluminium memiliki lapisan aluminium oksida pada permukaannya,

sehingga ketika bersentuhan dengan larutan asam tidak serta merta terlihat reaksinya. Diperlukan waktu beberapa menit untuk mereaksikan lapisan aluminium oksida agar larut dalam larutan asam. Jika lapisan aluminium oksida telah larut, maka benda kerja akan nampak bereaksi dengan ditandai munculnya gelembung-gelembung udara (hidrogen) yang cukup banyak. Semakin lama proses reaksi, maka gelembung yang dihasilkan pun semakin banyak dan cepat. Selama proses reaksi, perlu dicermati dengan sungguh-sungguh, seberapa dalam kikisan yang diperlukan, serta kondisi tinta apakah rusak atau tidak. Hal ini untuk memperoleh hasil yang diinginkan.

Aktivitas etsa yang dilakukan para santri di pondok Tremas juga menerapkan gambar stiker sebagai pelindung plat aluminium terhadap larutan asam. Gambar *cutting* stiker dianggap cukup kuat menempel pada plat aluminium. Namun demikian, penerapan pada jenis plat aluminium *alloy*, tidak serta merta berhasil dengan baik. Stiker dapat terlepas dari plat aluminium *alloy* pada saat direaksikan dengan larutan asam. Jenis aluminium *alloy* juga lebih sukar bereaksi dengan larutan asam encer.



Gambar 8.

Proses etsa gambar fotokopi yang telah ditransfer pada aluminium *foil*.

Larutan etsa menggunakan asam klorida (HCl) encer.



Gambar 9.

Hasil etsa pada aluminium *foil* berupa tulisan kaligrafi



Gambar 10.

Hasil proses etsa hingga terbentuk lubang (*krawangan*). Proses ini membutuhkan larutan asam dengan tingkat kepekatan tinggi.

Materi ke lima, memotong ornamen aluminium *foil*. Selain teknik etsa, ornamen aluminium *foil* dapat dengan mudah dibuat dengan memotong sesuai gambar. Hal

ini dilakukan untuk gambar-gambar yang sederhana (geometri, tanpa krawangan/lubang). Untuk memotong aluminium dapat digunakan gunting kertas maupun pisau *cutter*.

Materi ke enam, menempel ornamen aluminium *foil* pada perabot kayu sederhana. Perabot kayu yang disajikan kepada para santri di pondok Tremas masih dalam kondisi belum diwarna (mentahan). Bahan yang digunakan sebagai perabot kayu berupa kayu sengon putih, sehingga perlu diberi sentuhan warna gelap agar kontras dengan warna aluminium. Teknik penyemburan api pada perabot kayu sengon menghasilkan warna coklat kehitaman. Teknik penyemburan api digunakan kompor gas, harus cermat dan hati-hati agar kayu tidak terbakar atau menjadi arang. Setelah perabot kayu berwarna gelap, selanjutnya perabot kayu diampelas hingga halus. Bilamana setelah diampelas ternyata warna gelap jauh berkurang, maka dapat dilakukan penyemburan api lagi. Setelah warna perabot kayu telah sesuai, potongan ornamen aluminium (baik dari proses etsa maupun potongan gunting) ditempelkan pada perabot kayu dengan menggunakan lem karet (*castol*, *aibon*, dsb).



Gambar 11.

Proses penempelan ornamen aluminium pada perabot kayu

Teknik melekatkan ornamen aluminium menggunakan lem karet harus cermat dan hati-hati agar tidak ada celah/rongga pada tepi potongan aluminium. Setelah ornamen aluminium melekat sempurna, tunggu beberapa menit hingga lem benar-benar kering. Setelah yakin lem telah kering sempurna, tahap berikutnya dilapisi dengan *pilox clear* dengan cara disemprotkan secara merata ke seluruh permukaan perabot kayu.

Teknik membuat aksen warna gelap pada perabot kayu dapat juga dilakukan dengan menggunakan solder listrik. Penggunaan teknik penyemburan api di atas kompor gas dapat menghasilkan warna gelap yang merata di seluruh permukaan perabot kayu. Penggunaan solder listrik dapat menghasilkan motif garis-garis, maupun gambar berwarna gelap.



Gambar 12.

Aktivitas membuat aksen warna gelap pada permukaan kayu menggunakan solder listrik.



Gambar 13.

Proses membuat aksen warna gelap menggunakan panas solder listrik

Segenap materi implementasi seni kriya logam melalui pemanfaatan limbah aluminium *foil* tersebut di atas dapat dijadikan peluang bagi para santri di pondok Tremas untuk pengembangan olah kreativitas menghasilkan produk bermutu yang layak jual. Metode pemasaran melalui *online* saat ini sudah menjadi tren yang memudahkan setiap orang untuk berjual beli.

3. Tahap evaluasi hasil karya

Tahap evaluasi dapat berlangsung selama praktik berkarya hingga saat pameran hasil karya. Melalui pameran, seluruh hasil kerja para santri dapat dicermati bersama-sama, sehingga mendapat apresiasi serta masukan yang berguna bagi perkembangan karya berikutnya. Hal-hal yang menjadi kekurangan dicatat sebagai bekal peningkatan mutu karya di waktu berikutnya.

V. LUARAN PENELITIAN

Ketertarikan para santri dalam belajar keterampilan mengolah aluminium *foil* bekas film *offset* merupakan modal penting keberhasilan proses pembelajaran. Para santri dengan tekun mempelajari materi yang disampaikan. Modul pembelajaran diikuti secara tertib, dan sesekali mengajukan pertanyaan-pertanyaan secara terbuka. Proses kegiatan berlangsung secara serius, namun santai, dan tidak terlalu terikat pada hasil karya.

Pengalaman membuat etsa pada aluminium *foil* merupakan pengalaman pertama, sehingga para santri sering melakukan kegagalan selama proses etsa. Dari pengalaman gagal tersebut, mereka berdiskusi dengan pengajar mengenai apa penyebabnya serta bagaimana memperbaiki kegagalan tersebut. Hal penting yang dapat diapresiasi dari peristiwa tersebut adalah motivasi untuk memecahkan permasalahan melalui diskusi bersama, sehingga peluang-peluang pengembangan kreativitas dapat ditingkatkan. Berikut ini hasil implementasi ornamen aluminium foil pada perabot kayu sederhana yang dikerjakan para santri pondok Tremas:



Gambar 14.

Hasil implementasi ornamen aluminium *foil* dengan teknik potongan dipadu dengan kawat strimin pada asbak kayu yang diberi aksen warna gelap melalui semburan api.



Gambar 15.

Hasil implementasi ornamen aluminium *foil* dengan teknik potongan pada asbak kayu yang diberi aksen warna gelap melalui semburan api.



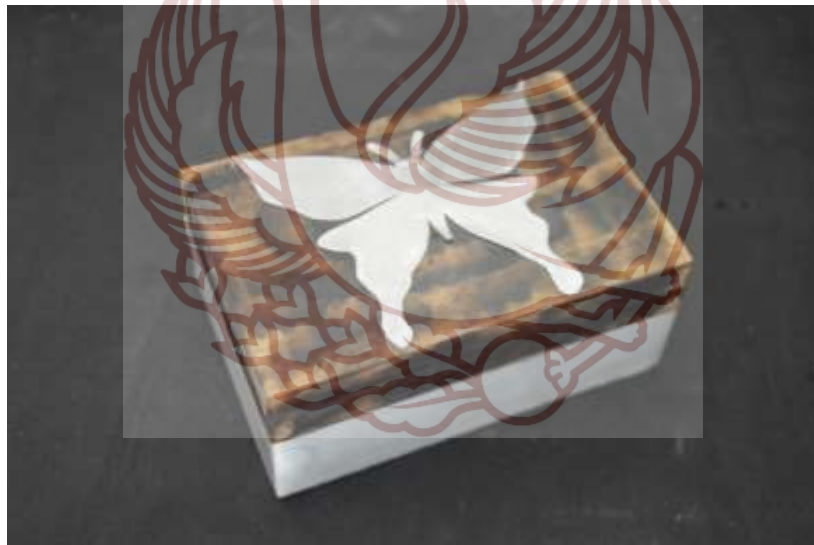
Gambar 16.

Hasil implementasi ornamen aluminium *foil* dengan teknik etsa pada kayu berupa tempat tisu yang diberi aksen warna gelap melalui semburan api.



Gambar 17.

Hasil implementasi ornamen aluminium *foil* dengan teknik etsa pada kayu berupa tempat pensil.



Gambar 18.

Hasil implementasi ornamen aluminium *foil* dengan teknik potongan pada kotak perhiasan kayu yang diberi aksen warna gelap melalui semburan api.



Gambar 19.

Hasil implementasi ornamen aluminium *foil* dengan teknik potongan pada pigura kayu yang diberi aksen warna gelap melalui semburan api. Didalam pigura, merupakan hasil etsa aluminium *foil* bergambar foto Gus Dur.



Gambar 20.

Hasil implementasi ornamen aluminium *foil* dengan teknik *sudetan* dan potongan pada pigura kayu yang diberi aksen warna gelap melalui semburan api.



Gambar 21.

Hasil implementasi ornamen aluminium *foil* dengan teknik potongan pada pigura kayu yang diberi aksen warna gelap melalui semburan api.



Gambar 22.

Hasil implementasi ornamen aluminium *foil* dengan teknik *sudetan* dan potongan pada pigura kayu.



Gambar 23.

Hasil implementasi ornamen aluminium *foil* dengan teknik etsa dan potongan pada perabot kayu berupa tempat buah.



Gambar 24.

Hasil implementasi ornamen aluminium *foil* dengan teknik etsa dan potongan pada perabot kayu berupa tempat buah.



Gambar 25.

Hasil implementasi ornamen aluminium *foil* dengan teknik *sudetan* dipadu teknik potongan pada perabot kayu berupa nampan.



Gambar 26.

Hasil implementasi ornamen aluminium *foil* dengan teknik *sudetan* dipadu teknik potongan pada perabot kayu berupa tempat tisu berbentuk kubus.



Gambar 27.

Hasil implementasi ornamen aluminium *foil* dengan teknik *sudetan* dipadu teknik potongan pada perabot kayu berupa tempat tisu persegi panjang.



Gambar 28.

Hasil implementasi stiker aluminium *foil* (untuk tambal panci) pada suvenir kayu berupa kalender abadi. Gagasan penggunaan stiker aluminium *foil* ini dicetuskan oleh salah satu santri.



Gambar 29.

Hasil implementasi stiker aluminium *foil* (untuk tambal panci) dan teknik *sudetan* pada suvenir kayu berupa tempat kartu nama..



Gambar 30.

Pameran hasil kegiatan implementasi seni kriya logam melalui pemanfaatan limbah aluminium foil sebagai kerajinan produktif bagi santri pondok Tremas Pacitan.

Berdasar hasil karya-karya yang telah dibuat oleh para santri, dapat disimpulkan bahwa:

1. Potensi kreativitas para santri cukup tinggi. Hal ini dapat diketahui melalui diskusi selama kegiatan praktik. Salah satu contoh, mereka memiliki ide membuat suatu produk yang jarang dijumpai dipasaran, khususnya terkait souvenir khas tentang pondok Tremas. Namun demikian, mereka tidak memiliki pengetahuan teknis untuk mewujudkan hal tersebut. Ide tersebut muncul ketika penulis memperkenalkan teknik etsa pada aluminium *foil*. Mereka membayangkan, jika setiap tahunnya pondok Tremas mewisuda 1000 santri, maka peluang membuat souvenir wisuda dari bahan aluminium *foil* bekas dapat mereka kerjakan. Belum lagi membuat souvenir yang dijual *online*.

Salah satu contoh tersebut perlu ditindaklanjuti melalui pembimbingan teknis berkesinambungan, sehingga bekal keterampilan santri semakin mempermudah ide kreatif mereka.

2. Terkait dengan khasanah materi yang diajarkan program vokasional di pondok Tremas, khususnya bidang pelajaran seni kriya, fokus yang selama ini disampaikan masih sebatas meniru gambar yang sudah ada. Ada hal penting yang terlewatkan, yaitu arahan kepada para santri untuk bebas merancang suatu gambar maupun produk. Hal tersebut terkesan pendidikan hanya berorientasi pada hasil produknya, sementara penggalian potensi kreatif belum sepenuhnya diupayakan.

VI. PENUTUP

Penelitian terapan terkait Implementasi Seni Kriya Logam Melalui Penerapan Limbah Aluminium *Foil* bagi Santri di Pondok Tremas, Pacitan dapat memberi kontribusi terhadap tambahan wawasan materi keterampilan, baik bagi pengajar program vokasi maupun para santri di pondok pesantren Tremas. Melalui kegiatan ini, dapat diketahui bahwa minat civitas akademika pondok Tremas dalam mempelajari keterampilan cukup tinggi. Disadari bahwa untuk mendukung kemandirian para alumni, khususnya dalam berwirausaha, maka program vokasi menjadi sangat diperlukan. Kreativitas para santri mendapat ruang yang cukup luas, sehingga ide-ide yang dibatasi oleh kemampuan teknis dapat didiskusikan dan diupayakan solusinya.

Dampak langsung yang didapat dari kegiatan implementasi seni kriya logam melalui pemanfaatan limbah aluminium *foil* bagi santri pondok Tremas, Pacitan, adalah bertambahnya wawasan para santri terkait peningkatan nilai produk perabot kayu sederhana melalui penerapan ornamen aluminium. Orientasi peningkatan nilai suatu produk (baik nilai estetik maupun nilai ekonomi) menjadi sasaran yang dibangun, karena tidak terlalu membutuhkan proses produksi yang membutuhkan waktu lama, serta cukup dengan biaya yang rendah.

REFERENSI

Bastomi, S. *Buku Ajar Seni Kriya*. Semarang: Jurusan Seni Rupa Fakultas Bahasa dan Seni Universitas Negeri Semarang, 2003.

Lawrence, Kitchen. "The role of the United States military in the development of vector control products, including insect repellents, insecticides, and bed nets". *Journal of Vector Ecology*. **34** (1), 2009.

Miller, John G. *Metal Art Crafts*. New York University, 1962.

Muhammad Habib Dimiyati. *Mengenal Pondok Tremas dan Perkembangannya*. Pacitan: Pondok Pesantren Tremas, 2001.

Read, Herbert. *The Meaning of Art*. New York, 1972.

Risatti, Howard. *Theory of Craft*. The University of North Carolina, 2007.

Tavakoli, Hossein. *A Dictionary of Research Methodology and Statistics in Applied Linguistics*. Teheran: Rahnama Press, 2012.

Yenny Widianty dan Ratnawati. *Modul Pembelajaran Kewirausahaan Bagi Pondok Pesantren*. Pacitan: Pondok Pesantren Tremas, 2011.



LAMPIRAN-LAMPIRAN

1. Rincian Penggunaan Anggaran

A. Honor

No	Jenis Pengeluaran	Jam/minggu	Satuan	Jumlah
1	Honor pengelola program vokasi	10	100.000,-	1.000.000,-
2	Honor pengajar program vokasi	10	100.000,-	1.000.000,-
3	Honor Pendamping	10	100.000,-	1.000.000,-
Total belanja honor				3.000.000,-

B. Alat dan Bahan

No	Nama Barang	Volume barang	Satuan	Jumlah
1	Perabot kayu mentahan	37 bh	Aneka harga	362.500,-
2	Box plastik	1 bh	170.000,-	170.000,-
3	Nampan plastik	4 bh	10.000,-	40.000,-
4	Fotokopi modul	20 eks	5.000,-	100.000,-
5	Amplas no.800	5 lbr	5.000,-	25.000,-
6	Amplas no.400	4 lbr	7.000,-	28.000,-
7	autosol	2 bh	18.000,-	36.000,-
8	Kuas no.6	4 bh	3.500,-	14.000,-
9	Gunting	4 bh	4.500,-	18.000,-
10	Lem Castol	3 bh	9.000,-	27.000,-
11	Pilox Clear	2 bh	20.000,-	40.000,-
12	Kertas HVS	2 rim	50.000,-	100.000,-
13	Spidol	5 bh	8.000,-	40.000,-
14	Pensil 2B	5 bh	3.000,-	15.000,-
15	Tisu	1 bh	8.000,-	8.000,-
16	Solder listrik	1 bh	40.000,-	40.000,-
17	Flash Disk	1 bh	85.000,-	85.000,-
18	Asam klorida	1 lt	50.000,-	50.000,-
Total belanja alat dan bahan				1.198.500,-

C. Perjalanan dan Penginapan

No	Alokasi	Vol.	Satuan	Jumlah
1	Perjalanan ke Yogyakarta (PP)	1x	100.000,-	100.000,-
2	Perjalanan ke Pacitan (PP)	10x	160.000,-	1.600.000,-
3	Perjalanan dari penginapan ke pondok Tremas	10x	50.000,-	500.000,-
4	Penginapan	10x	350.000,-	3.500.000,-
Total belanja perjalanan dan penginapan				5.700.000,-

D. Biaya Lain-lain

No	Alokasi	vol	Satuan	Jumlah
1	a. Konsumsi makan besar	25 org x 5	17.000,-	2.125.000,-
	b. Snack	25 org x 5	7.432,-	929.000,-
2	Pulsa dan kuota data	2 org	250.000,-	500.000,-
3	Uang saku	2 org	500.000,-	1.000.000,-
4	Seminar	2 org	150.000,-	300.000,-
5	Penggandaan laporan	5 eks	100.000,-	500.000,-
6	HKI	1 obj	1.000.000	1.000.000,-
7	Pajak 1,5%	1 x	247.500,-	247.500,-

Rekapitulasi Penggunaan Anggaran

No	Alokasi	Jumlah
1	Honor	3.000.000,-
2	Alat dan bahan	1.198.500,-
3	Perjalanan dan penginapan	5.700.000,-
4	Lain-lain	6.601.500,-
Total pembiayaan		16.500.000,-

2. Foto-foto kegiatan



Gambar 31.

Suasana pengenalan tim penelitian dengan para santri, pengelola pondok, dan pengajar di ruang praktik program vokasional seni kriya pondok pesantren Tremas, Pacitan.



Gambar 32.

Suasana pengenalan wawasan seni kriya logam serta pengimplementasiannya pada berbagai produk.



Gambar 33.

Suasana belajar mentransfer gambar pada aluminium *foil*.



Gambar 34.
Suasana belajar mentransfer gambar pada aluminium foil.



Gambar 35.
Hasil pembelajaran teknik etsa



Gambar 36.
Hasil pembelajaran teknik etsa



Gambar 37.
Hasil pembelajaran teknik etsa